

取扱説明書

電源電圧変動試験器

MODEL VDS-230S

MODEL VDS-250S

株式会社 ノイズ研究所

おことわり

- 本書の内容は予告なく変更されることがあります。
- 株式会社ノイズ研究所の許可なしに、いかなる方法においても本書の複写、転載を禁じます。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、ご購入元までご連絡ください。
- 本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、ノイズ研究所及びノイズ研究所指定の者以外の第三者によって修理、変更されたこと等に起因して生じた障害や損害等につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本体を変更したり、改造をした結果、障害や損害等が発生した場合一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本製品を運用した結果につきましては、上記に関わらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本書内で、上記記載以外の商標や会社名が使用されている場合があります。これらの商標や会社名は、株式会社ノイズ研究所に所属するものではありません。

● 安全保障輸出管理制度 ～当社製品の輸出についてのお願い～

本製品は、輸出貿易管理令別表第一第 1～15 項までには該当していませんが、第 16 項のキャッチ・オール規制対象貨物に該当します。よって、当社製品を海外へ輸出、または一時的に持ち出す場合には最終需要者・最終用途等の確認審査をおこなう為、事前に当社へ輸出連絡書の提出をお願いしております。記載内容につきましては、お客様を信頼し、輸出連絡書に記載の最終仕向け国・最終需要者・最終用途等をもって、輸出貿易管理令別表第一第 16 項規制の確認をさせていただきます。

輸出規制の法律を厳守する為、輸出連絡書の提出を必ずお願い致します。また、国内外の取引先に転売する場合は、転売先に上記内容についてご通知をお願い致します。

※ 上記内容は法令に基づいておりますので、法令の改正等により変更される場合があります。法令の規制内容・輸出手続等についての詳細は政府機関の窓口（経済産業省 貿易経済協力局 貿易管理部 安全保障貿易管理課等）へお問い合わせください。

1. 重要安全事項

次に挙げる各事項は、本器を安全に取り扱う上で重要な事項ですので、よくお読みになってからご使用ください。

1. 心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本器を操作しない様にし、且つ本器が動作中に試験区域へ立ち入ることもしないでください。
2. 本器は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると、放電等により引火する可能性があります。
3. LINE の接続に用いるケーブルは、耐圧・許容電流を満たすものをご使用ください。また、LINE 入力端子・LINE 出力端子にケーブルを接続する際は、被試験装置用供給電源の出力がOFFになっていることを確認してから接続してください。
4. LINE OUT 端子の短絡は、本器を破損させる恐れがありますので絶対におこなわないでください。
5. 単相で試験される場合は、R 相と S 相をご使用ください。
6. 定格を超える電圧・電流は、絶対に流さないでください。
7. 後述の「本器を安全にお使い頂く為の基本的注意事項」に、安全に関する勧告が列記されていますので、試験環境設定、接続および試験の開始前に必ずお読みください。

2. 取扱説明書 購入申込書

購入元経由 株式会社ノイズ研究所 御中

取扱説明書の購入を申し込みます。

モデル名は

VDS— S

で、

製造番号は

・ ・ ・ ・ ・
・ ・ ・ ・ ・

です。

申込者：住所；

〒

切
り
取
り
線

会社名；

部署名；

担当者名；

電話番号；

FAX 番号；

この取扱説明書 購入申込書は、万一の紛失に備えて
切り離し、別途 **大切に保管してください。**

取扱説明書が御必要の折には、この取扱説明書購入申込書を御購入元まで郵送、
または FAX で御送りください。

切
り
取
り
線

3. 目次

1. 重要安全事項.....	1
2. 取扱説明書 購入申込書	3
3. 目次.....	5
4. まえがき	6
4-1. まえがき	6
4-2. 本器でできること	6
4-3. 特長	6
5. 本器を安全にお使いいただくための基本的注意事項	7
5-1. 危険告知のサインと意味	7
5-2. 基本的な安全注意事項.....	7
5-3. 危険告知ラベルの紛失.....	10
6. 本体、および標準添付品一式	11
7. 仕様.....	12
8. 各部の名称	14
9. 各部の機能	16
10. 使用方法.....	19
10-1. 準備	19
10-2. 電源、および被試験装置の接続	19
10-3. 設定機能	20
10-4. マニュアルモードの操作	21
10-5. メモリーライトモードの操作	23
10-6. プログラムモードの操作	23
11. ブロック図	24
12. 保証.....	25
13. 保守・保全	27
14. 故障したときの連絡先.....	27

4. まえがき

4-1. まえがき

このたびは、電源電圧変動試験器VDS-230S/VDS-250Sをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

この取扱説明書には、VDS-230S/VDS-250Sの操作方法、試験方法等、本器を使用するために必要な事項が述べられています。本器をお使いになられる前に本書をよく読んでいただき、内容をご理解された上でご使用ください。

なお、本書はVDS-230S/VDS-250Sタイプの共通取説となっております。機種により外観や機能が限定される場合には、タイプの指定を記述しています。

- この取扱説明書は、操作方法と注意事項を遵守できる方々が、電源電圧変動試験器VDS-230S/VDS-250Sを安全に取り扱い、かつ充分にご活用いただくために書かれています。
- この取扱説明書は、VDS-230S/VDS-250Sを取り扱うとき、いつでも取り出せる所に置いてください。

4-2. 本器でできること

電子機器の誤動作の問題は、制御装置の多様化に伴い、ますますクローズアップされています。この誤動作問題の要因の一つに、電源環境の悪化があげられます。SCR等による電力制御に起因する電源環境の悪化、半導体回路の高速化・低電圧化に伴う相対的な電源環境の悪化等によるシステムの誤動作が、各メーカーにとって大きな問題となっております。

本器は、このような電源環境の悪化に対する電子機器の耐性試験をすることを目的として開発されました。本器を用いることにより、商用電源の瞬時電圧降下（ディップ）、および瞬時電圧上昇（アップ）に対する機器の耐性の評価を容易におこなうことができます。

4-3. 特長

- 瞬時停電・瞬時電圧降下（ディップ）、瞬時電圧上昇（アップ）に対する機器の耐性試験が可能です。
- 任意の位相でディップ、またはアップの設定ができ、復旧の設定も同様に可能です。
- 電圧変動は変動電圧 ADJUST スイッチによって容易に設定でき、変動電圧はメーターで直読することができます。
- デジタルスイッチによって電圧変動期間、および非変動期間を容易、かつ正確に設定できます。

5. 本器を安全にお使いいただくための基本的注意事項

5-1. 危険告知のサインと意味



警告を表します。

回避されなければ、**死亡**または**重傷**を生じることが有り得る**潜在的な危険状態**になります。



注意を表します。

回避されなければ、**軽傷**または**中程度の障害**が発生するかもしれない**潜在的な危険状態**になります。

5-2. 基本的な安全注意事項



1. 心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本器を操作しない様にし、且つ本器が動作中に試験区域へ立ち入ることもしないでください。
【人体、および操作に関する注意事項】
2. 本器は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。
【人体、および環境に関する注意事項】
3. 本器を動作させる為の添付品、オプション、および他機器との接続や設定等は、本器またはオプション等の破損を防止する為、本器の駆動電源を OFF にしてからおこなってください。
【操作、および接続に関する注意事項】
4. 本器の FG 端子は、必ず大地（アース）に接地してください。
【人体、および接続に関する注意事項】
5. LINE の接続に用いるケーブルは、耐圧・許容電流を満たすものをご使用ください。また、LINE 入力ケーブル、LINE 出力ケーブルを接続する場合は、被試験装置供給用電源の出力が OFF になっていることを確認してから接続してください。
【人体、操作、および接続に関する注意事項】

WARNING 警告

6. LINE 入力端子に接続される電源がスライダックやトランス等を介して本器に供給される場合は、電圧変動時に発生する逆起電圧が電力スイッチング部に悪影響を与え故障の原因となる恐れがありますので、被試験装置に流れる電流と同程度の電流を流すことのできる抵抗負荷をスライダック、またはトランスの出力部に接続して使用されることを推奨します。
【接続に関する注意事項】
7. 各コネクタのコネクション、各ケーブル等の接続は確実にこなってください。不確実な場合、感電したり、本器や接続した機器等が破損することがあります。
【人体、および接続に関する注意事項】
8. 試験の設定に不要な端子には、ケーブル等は接続しないでください。また、ケーブル等の設定や接続を間違えないでください。感電したり、本器や接続した機器が破損することがあります。
【人体、および接続に関する注意事項】
9. LINE OUT 端子の短絡は、本器を破損させる恐れがありますので絶対におこなわないでください。
【操作、および接続に関する注意事項】
10. 単相で試験を実施される場合は、R 相と S 相をご使用ください。
【操作、および接続に関する注意事項】
11. 駆動電源電圧は AC 100V $\pm$ 10% の範囲でご使用ください。この範囲を超える電圧は入力しないでください。
【接続に関する注意事項】
12. 本器の被試験装置許容最大突入電流は、300A (10msec 以内) となっています。特に、被試験装置が L 負荷の場合は、被試験装置の電源スイッチを ON にしたときや電圧変動終了（正常復帰）時に突入電流が流れます。300A (10msec 以内) を越える突入電流は、流さないでください。
【人体、操作、および環境に関する注意事項】
13. 確実に安全な操作をする為には、当社の添付品、オプションを使用してください。
【人体、操作、および環境に関する注意事項】
14. 試験実施（DIP/UP 動作）中に被試験装置の電源スイッチを ON/OFF することは、緊急の場合を除いておこなわないでください。
【人体、および操作に関する注意事項】

WARNING 警告

15. 当社、及び関係する販売代理店は、本器の無責任な操作による人身事故や器物の破損、或いはそれらの結果、更に発生する如何なる損害に対しても一切責任を負いません。

【人体、操作、接続、および環境に関する注意事項】

CAUTION 注意

16. 高温、または低温の環境での使用、および保管はしないでください。（使用温度範囲：15～35℃）

【環境に関する注意事項】

17. 湿度の高いところや、ほこりの多いところでのご使用は避けてください。（使用湿度範囲：25～75%）

【環境に関する注意事項】

18. 万一、結露があった場合には、本器を動作させる前に十分に乾燥させてください。

【環境に関する注意事項】

19. 本器の底板は、放熱用ファンの吸気口を兼ねた構造になっています。塞がってしまうことのないように注意して設置し、底板の下には物を置かないようにしてください。

【取り扱い、および環境に関する注意事項】

20. 本器の天板には放熱用ファンの排気口がありますので、天板上に物を置かないようにしてください。

【取り扱い、および環境に関する注意事項】

21. 本器に強い衝撃を与えないでください。

【取り扱い、および環境に関する注意事項】

22. 本器をシンナー、アルコール等の溶剤で拭かないでください。汚れた場合は水、または水で薄めた中性洗剤を含ませて固く絞った柔らかい布で軽く拭いてください。

【取り扱いに関する注意事項】

23. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、適正な資格を持ったサービス・エンジニアのみが、それを実施します。

【取り扱いに関する注意事項】

5-3. 危険告知ラベルの紛失

1. 危険告知ラベルが剥がれて紛失したり汚れたりしたときは、安全の為に再度貼り直してください。
2. 危険告知ラベル紛失の際は、ご購入元、または当社の修理校正センターまでご請求ください。

6. 本体、および標準添付品一式

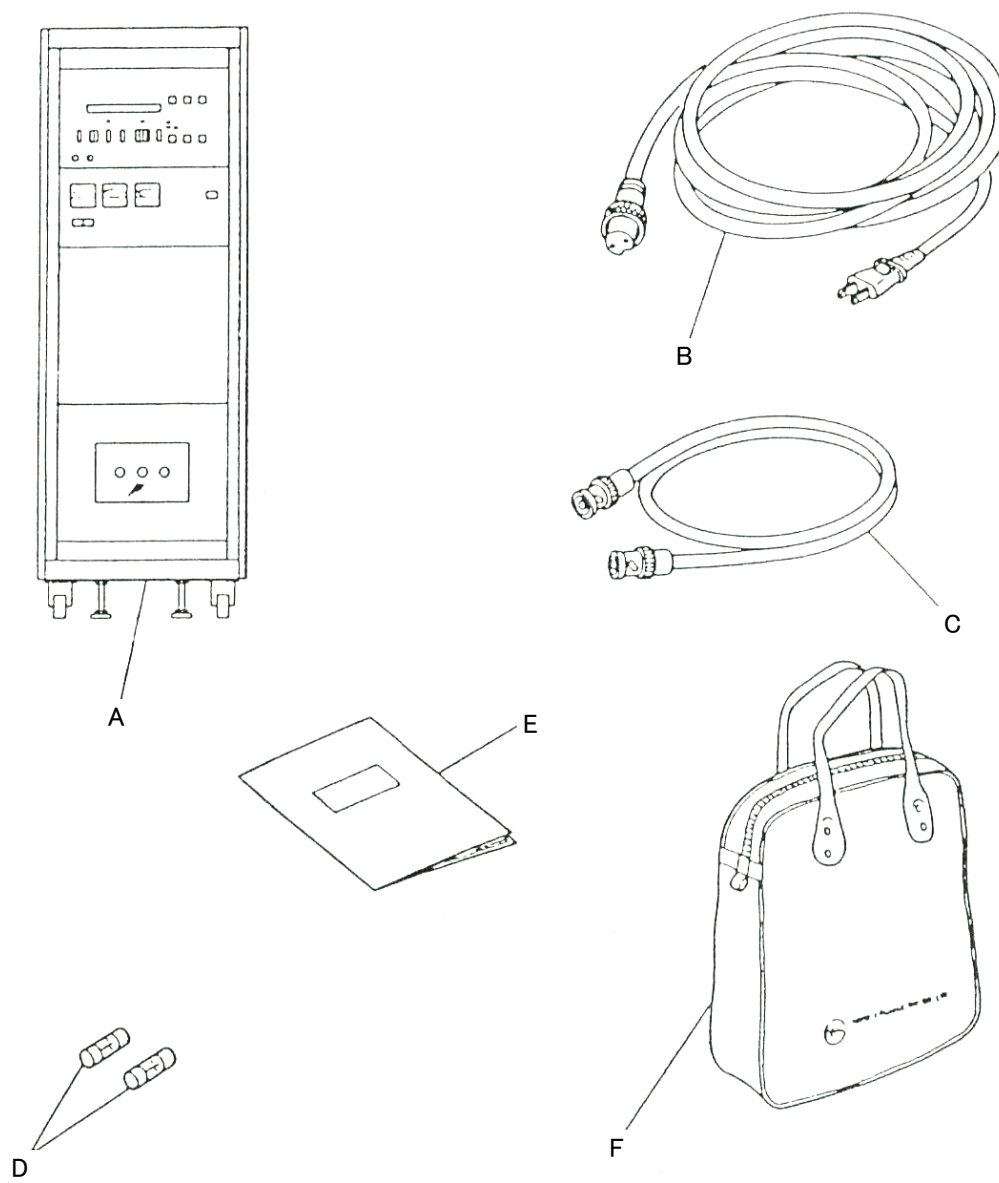


図 1

	個数
A : VDS 本体	1
B : 電源ケーブル	1
C : トリガー用同軸ケーブル(MODEL VD-20-001)	1
D : ヒューズ(AC250V, 5A)	2
E : 取扱説明書(本書)	1
F : 添付品用カバン	1

7. 仕様

- ・ 変動サイクル 0.5～999サイクル±5%（0.5サイクルステップ設定）
- ・ 開始位相 0～330° ±7°（30° ステップ設定）
- ・ 変動位相 0～330° ±7°（30° ステップ設定）
※開始位相・変動位相とも、位相制御は R 相を基準として DIP 開始・DIP 終了を別個に設定可能
- ・ 非変動時間 1～9秒±5% 1秒ステップ設定
- ・ 変動可能モード 三相同時
- ・ 繰り返し回数 1～99回、または連続
※デジタルスイッチ「00」設定時に連続動作
- ・ 設定値メモリー機能 変動時間、非変動時間、繰り返し回数を1組として、単・三相それぞれ16組の設定値をメモリーに記憶させることが可能
※このメモリーは、バッテリーバックアップにより電源 OFF の状態で約5年間は保持されます。
- ・ 出力モード
 - DIP モード 入力電圧の100%～30%の範囲で設定可能
※約20%以下は瞬断（0V）
（注）ライン電圧降下……線間 8V MAX
 - UP モード UP 切替タイミング……ゼロクロス時

機 種	被試験装置供給電圧	負荷電流	UP 率
VDS-230S	AC100V	10A	約15% UP
		20A	約7.5% UP
		30A	約0%（UP不可）
	AC200V	10A	約18% UP
		20A	約16.5% UP
		30A	約15% UP
VDS-250S	AC100V	10A	約15% UP
		20A	約7.5% UP
		30A	約0%（UP不可）
	AC200V	10A	約17% UP
		20A	約16% UP
		30A	約14% UP
		40A	約12% UP
		50A	約10% UP

表1. UPモードにおける出力電圧 UP 率（抵抗負荷接続時）

- ・ 被試験装置許容最大突入電流

・ 被試験装置電力容量

300A (10 ms 以内)

単・三相 70～240V 50／60 Hz
30A MAX (VDS-230S)
50A MAX (VDS-250S)
- ・ 駆動用電源

AC 100V ±10% 50 / 60 Hz
- ・ 消費電力

250 VA
- ・ 使用温度範囲

15～35℃
- ・ 使用湿度範囲

25～75%
- ・ 寸法 (突起部を含まず)

W 555 × H 1500 × D 790 mm (VDS-230S)
W 555 × H 1800 × D 790 mm (VDS-250S)
- ・ 質量

約 180 kg (VDS-230S)
約 250 kg (VDS-250S)

8. 各部の名称

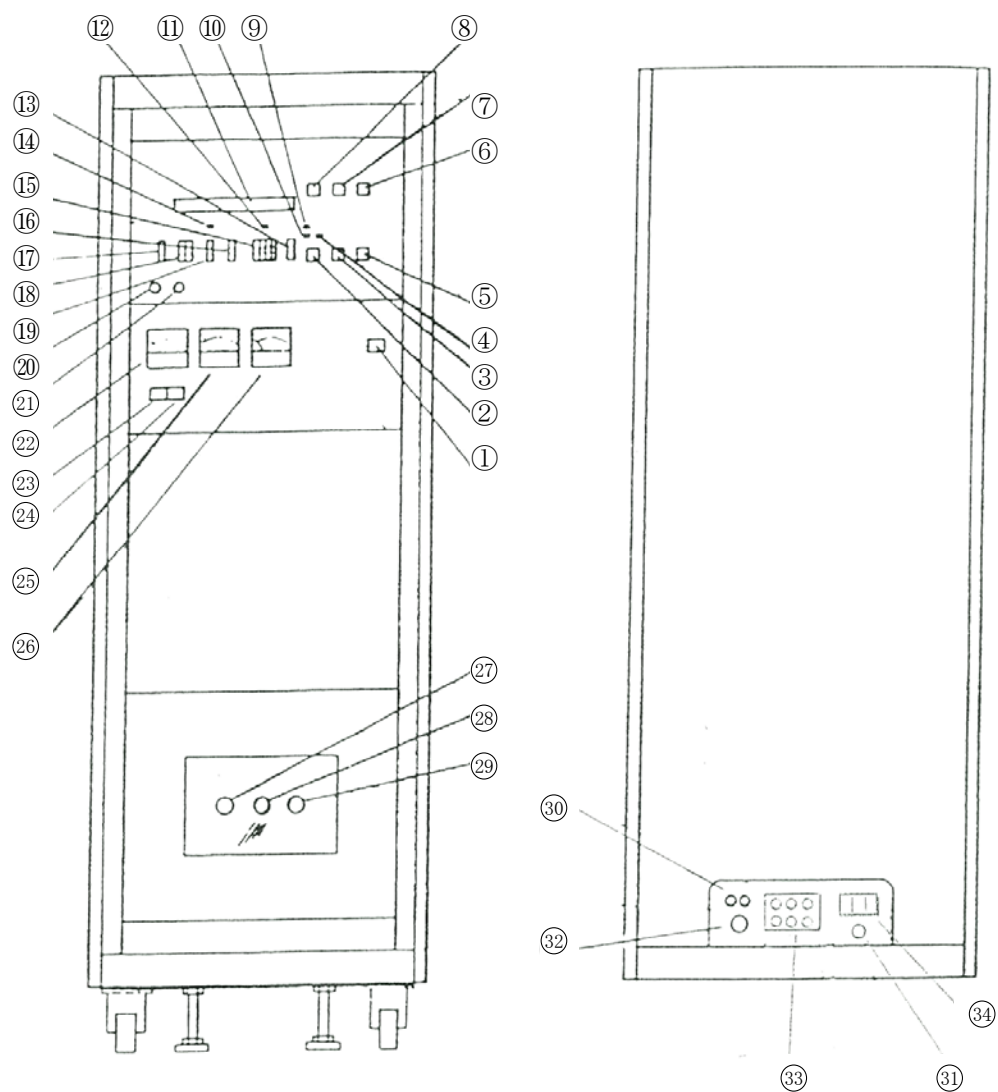


図 2

- ① POWERスイッチ
- ② 三相・単相切替スイッチ
- ③ LINE ON/OFF スイッチ
- ④ 単相表示LED
- ⑤ 試験スタートスイッチ
- ⑥ メモリーライトスイッチ
- ⑦ メモリーライトモードON/OFFスイッチ
- ⑧ プログラムモードON/OFFスイッチ
- ⑨ 100% DIP表示LED
- ⑩ 三相表示LED
- ⑪ 7セグメント表示部
- ⑫ 変動中表示LED
- ⑬ 変動位相設定スイッチ
- ⑭ 非変動中表示LED
- ⑮ 変動サイクル設定スイッチ
- ⑯ 開始位相設定スイッチ
- ⑰ プログラムナンバー設定スイッチ
- ⑱ 繰り返し回数設定スイッチ
- ⑲ 非変動時間設定スイッチ
- ⑳ 外部トリガー出力接栓
- ㉑ 外部トリガー入力接栓
- ㉒ 変動電圧表示電圧計
- ㉓ 変動電圧ADJUSTスイッチ(DOWN)
- ㉔ 変動電圧ADJUSTスイッチ(UP)
- ㉕ 出力電圧表示電圧計
- ㉖ 電流計
- ㉗ LINE出力端子 R相
- ㉘ LINE出力端子 S相
- ㉙ LINE出力端子 T相
- ㉚ ヒューズ(駆動系)
- ㉛ FG端子
- ㉜ AC100V入力コネクター(駆動系)
- ㉝ LINE入力端子台
- ㉞ LINE入力ブレーカー

9. 各部の機能

① POWERスイッチ

本体駆動用の電源スイッチです。1度押すとON(ランプ点灯)、更にもう一度押すとOFF(ランプ消灯)になります。

② 三相・単相切替スイッチ(3φ/1φ SELECT)

LINE入出力が三相・単相いずれかの場合に切り替える為のスイッチです。三相を選択した場合には三相表示LED⑩が、単相を選択した場合には単相表示LED④が点灯します。

POWERスイッチ①押下による電源投入時には、三相にセットされます。

③ LINE ON/OFFスイッチ(LINE ON/OFF)

このスイッチをONにすると内部のLEDが点灯し、被試験装置に電源が供給されます。

このスイッチがOFFの場合（内部のLED消灯）には、試験スタートスイッチ⑤を押しても試験は開始されません。

また、試験中にOFFにすると、試験スタートスイッチ⑤もOFFになり、試験を停止します。

④ 単相表示LED(1φ), ⑩三相表示LED(3φ)

三相・単相切替スイッチ②により単相が選択された場合は単相表示LED④が点灯し、三相が選択された場合は三相表示LED⑩が点灯します。

⑤ 試験スタートスイッチ(START)

このスイッチを押すことによって、任意に設定された試験が開始されます。

ただし、LINE ON/OFF スwitch③がOFFのときには、このスイッチを押しても試験は開始されません。

試験を途中で止める場合は、再度このスイッチを押すことによりOFFになります。

スタート中は、変動電圧ADJUSTスイッチ②③④、LINE ON/OFFスイッチ③、およびこのスイッチ以外のスイッチ操作は受け付けないので、試験内容の設定はこのスイッチをOFF状態にしておこないます。

⑥ メモリーライトスイッチ(WRITE)

メモリーライトモードON/OFFスイッチ⑦がONの状態でのこのスイッチを押すことにより、そのときに設定されていた試験内容をメモリーに書き込むことができます。

⑦ メモリーライトモードON/OFFスイッチ(WRITE ON)

このスイッチをONにすると内部のLEDが点灯し、7セグメント表示部⑪にそのときの設定内容が表示され、この状態でメモリーライトスイッチ⑥が受け付け状態となります。

⑧ プログラムモードON/OFFスイッチ(PROGRAM ON)

このスイッチをONにすると内部のLEDが点灯し、プログラムナンバー設定スイッチ⑪で設定されているナンバーのプログラムの内容が7セグメント表示部⑪に表示されます。この状態で試験スタートスイッチ⑤を押すと、各スイッチの状態に関係なくその表示内容に従って試験を開始します。

⑨ 100% DIP 表示LED(100%)

変動電圧の設定が入力電圧の約20%以下になると100%DIP (0V : 瞬断) となり、このLEDが点灯します。

- ⑪ 7セグメント表示部
メモリーライトモードON/OFFスイッチ⑦、またはプログラムモードON/OFFスイッチ⑧がON状態のときに、その設定内容を表示します。
- ⑫ 変動中表示LED
試験実施中（試験スタートスイッチ⑤ON状態）、出力電圧が変動位相設定スイッチ⑬と変動サイクル設定スイッチ⑮で設定した変動期間で変動しているときに点灯します。
- ⑬ 変動位相設定スイッチ(DIP UP PHASE)
変動期間の内、変動サイクル設定スイッチ⑮で設定したサイクル数以後の変動終了までの期間を位相で設定するスイッチです。
- ⑭ 非変動中表示LED
試験実施中（試験スタートスイッチ⑤ON状態）、出力電圧が非変動時間設定スイッチ⑲で設定された非変動期間で変動していない（非変動）ときに点灯します。
試験スタートスイッチ⑤がOFFになっている状態では常時点灯します。
- ⑮ 変動サイクル設定スイッチ(DIP UP CYCLE)
変動サイクルを設定するスイッチです。
- ⑯ 開始位相設定スイッチ(START PHASE)
開始位相を設定するスイッチです。
- ⑰ プログラムナンバー設定スイッチ(PROGRAM NUMBER)
プログラムナンバーを設定するスイッチです。
- ⑱ 繰り返し回数設定スイッチ(RUNNING TIMES)
試験の繰り返し回数を設定するスイッチです。このスイッチの設定が00の時は連続動作となり、試験スタートスイッチ⑤押下によりストップ状態になるまで試験を続けます。
- ⑲ 非変動時間設定スイッチ(NORMAL TIME)
非変動時間を設定するスイッチです。
- ⑳ 外部トリガー出力接栓(TRIGGER OUT)
変動開始の約半サイクル前に、パルス幅約 $100\mu\text{s}$ の負のパルス(TTLレベル)が出力されます。
- ㉑ 外部トリガー入力接栓(TRIGGER IN)
このコネクタにパルス幅 $100\mu\text{s}$ 以上のパルス(TTLレベル負論理)を入力することによって、試験スタートスイッチ⑤を押したときと同等の操作をすることができます。
- ㉒ 変動電圧表示電圧計(DIP UP VOLTAGE)
変動電圧 ADJUST スwitch⑳㉔で設定される電圧を表示する電圧計です。表示精度は、フルスケール(300V)の $\pm 3\%$ (9V) です。
- ㉓ 変動電圧 ADJUST スwitch(DOWN) , ㉔ 変動電圧 ADJUST スwitch(UP)
変動電圧表示電圧計㉒を見ながら、この2つのスswitchにより変動電圧を設定します。

②⑤ 出力電圧表示電圧計(OUTPUT VOLTAGE)

出力電圧を表示する電圧計です。表示精度は、フルスケール(300V)の±3% (9V) です。

②⑥ 電流計(OUTPUT CURRENT)

出力電流を表示する電流計です。表示精度は、フルスケール(35A)の±3% (1.5A) です。

②⑦②⑧②⑨ LINE 出力端子(LINE OUT) R 相、S 相、T 相

本器の出力端子で、被試験装置をこの端子に接続します。

単相設定で試験を実施する場合は、R 相と S 相に被試験装置を接続します。

③⑩ ヒューズ (駆動系)

本体駆動電源用のヒューズです。両相に AC250V, 5A のヒューズが入っています。

③⑪ FG 端子

本器のフレームグランド端子です。

③⑫ AC 100V 入力コネクター (駆動系)

本体駆動用電源入力です。添付品の電源ケーブルを用いて AC100V(50/60Hz)に接続します。

③⑬ LINE 入力端子台(LINE IN)

被試験装置へ供給する電源の入力端子です。

単相設定で試験を実施する場合は、R 相と S 相に供給用電源を接続します。

③⑭ LINE 入力ブレーカー

過大電流に対する保護用ブレーカーです。このブレーカーが ON になっていないときは、被試験装置へ電源が供給されません。

試験実施中にこのブレーカーが作動した場合には、過大電流が生じる原因となった要素を確認し、解消してから改めてブレーカーを再投入してください。

もし、それらを解消しないままにこのブレーカーを再投入した場合には、被試験装置、および本器を破損することがあります。

- 自身のスイッチング素子を保護する為、本器は過電流、短絡電流、素子の加熱・制御電圧が定格を超えた場合、自動的に保護機能が働き、ラインを OFF 状態にします。

保護機能が動作した場合、いったん POWER スイッチ①を OFF にしてから改めて ON にしてください。再度 POWER スイッチ①を ON にしても保護機能が動作してしまう場合は、後述の「故障したときの連絡先」までご連絡ください。

10. 使用方法

10-1. 準備

- (1) 本器を水平な床の上に設置し、キャスターにストッパーをかけます。
- (2) 本器の底板は、放熱ファンの吸気口を兼ねています。本器の上面（天板）には放熱用ファンが付いていますので、それらを塞ぐ物が無いことを確認してください。

10-2. 電源、および被試験装置の接続

- (1) POWER スイッチ①が OFF になっていることを確認します。
- (2) 本器の FG 端子③①を、AWG12(3.5 mm²) 程度の太さの線材で大地（アース）に接地します。
- (3) 添付品の電源ケーブルを AC100V 入力コネクタ③②に接続し、電源ケーブルのプラグを設置場所（試験室）のコンセントに差し込みます。
- (4) LINE 出力端子②⑦⑧⑨に被試験装置の電源ケーブルを接続します。単相設定で試験を実施する場合は、LINE 出力端子の内の R 相②⑦と S 相⑧⑨に被試験装置を接続してください。
- (5) LINE 入力端子台③②に被試験装置供給用電源を接続します。単相設定で試験を実施する場合は、LINE 入力端子の内の R 相と S 相に被試験装置供給用電源を接続してください。
- (6) LINE 入力ブレーカー③④を ON にします。

注 意

1. LINE の接続に用いるケーブルは、耐圧・許容電流が充分なものをご使用ください。
2. LINE 入力端子に接続される電源が、スライダックやトランス等を介して本器に供給されている場合は、電圧変動時に発生する逆起電圧が電力スイッチング部に悪影響を与えて故障の原因となる恐れがありますので、被試験装置に流れる電流と同程度の電流を流すことのできる抵抗負荷をスライダック、またはトランスの出力部へ接続して使用されることをお勧め致します。

10-3. 設定機能

- (1) POWER スイッチ①を押して ON にします。このとき POWER スイッチ内のランプが点灯します。このときの照光スイッチと表示の状態は次のように初期設定されます。

・試験スタートスイッチ⑤	OFF	LED OFF
・LINE ON/OFF スイッチ③	OFF	LED OFF
・メモリーライトモード ON/OFF スイッチ⑦	OFF	LED OFF
・プログラムモード ON/OFF スイッチ⑧	OFF	LED OFF
・三相表示 LED⑩	ON	
・非変動中表示 LED⑭	ON	

これ以外の LED はすべて OFF となります。

ただし、変動電圧の設定によっては、100%DIP 表示 LED⑨も ON となります。

- (2) 三相・単相切替スイッチ②により、三相での試験か、単相での試験かの設定を切り替えます。この設定は、単相表示 LED④、または三相表示 LED⑩のどちらかが点灯することにより表示されます。

10-4. マニュアルモードの操作

- (1) 開始位相設定スイッチ⑩により、変動を開始する位相を設定します。(図3参照)

この時、デジタルスイッチの表示に 30° を乗じた値が実際の開始位相となります。

[例：デジタルスイッチの表示が「9」の場合、 $9 \times 30^\circ = 270^\circ$ から変動を開始します。]

- (2) 変動サイクル設定スイッチ⑮と変動位相設定スイッチ⑬により、出力電圧を変動させる時間を設定します(図3を参照)。

この2つのスイッチにより設定されたサイクル数と位相をそれぞれ時間に換算し、それらを合算した時間が変動時間となります。

変動サイクルは、半サイクル単位で設定が可能です。変動サイクル設定スイッチ⑮の最下位(小数点以下)の桁が偶数のときは0サイクル、奇数のときは0.5サイクルが設定されたものとします。

[例：デジタルスイッチの表示が「1.5」の場合、変動サイクル設定は1.5となります。]

また、変動位相設定スイッチ⑬による設定値は、開始位相設定値と同様にデジタルスイッチの表示に 30° を乗じた値となり、その値の分の時間(例：電源周波数50Hzで変動位相設定「9」 $\times 30^\circ = 270^\circ$ の場合では15ms)を変動サイクル終了の位相から継続して動作します。

[例：図3の場合の変動時間は、45msとなります。]

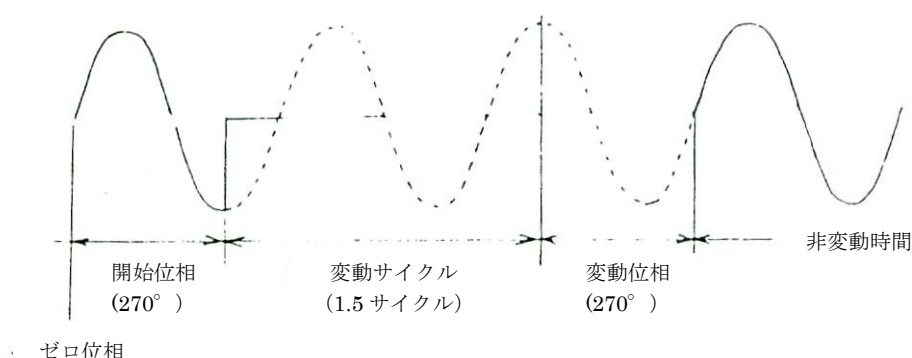


図3. 変動時間設定例

注 意

1. この時のゼロ位相はS相からR相を見た時のゼロ位相とし、全ての動作はこれを基準とします。
2. 三相設定で通常の変動モードの場合は、三つの相が同時に変動するので、S相からR相を見たとき以外は各相の位相のズレの分だけ設定値との間にズレが生じます。
3. 変動サイクルを0.0サイクルに設定→スタートスイッチを押しても何も動作しません。
変動サイクルを0.(偶数)サイクルに設定→スタートスイッチを押しても何もDIP/UPしません。
変動サイクルを0.(奇数)サイクルに設定→スタートスイッチを押すと0.5サイクル分DIP/UPします。

- (3) 非変動時間設定スイッチ⑬により、試験実施中に出力電圧が変動しない時間（非変動時間）を設定します。

注 意

非変動時間の設定を0秒にすると、試験スタートスイッチを押しても何も動作しません。

- (4) 繰り返し回数設定スイッチ⑱により、変動の発生回数を設定します。試験スタートスイッチ⑤を押したとき、このスイッチで設定された回数だけ変動が発生します。このスイッチの設定を00にすると連続動作となります。

試験スタートON状態からOFF状態へ移行（試験を停止）するには、もう一度試験スタートスイッチ⑤を押すか、または外部トリガー入力接栓⑳へ規定の信号を入力してください。

- (5) LINE ON/OFFスイッチ③を押して、被試験装置供給用電源からのLINE入力をON状態にします。このとき、このスイッチ内部のLEDが点灯します。

LINE ONになると、変動電圧表示電圧計㉒は現在設定されている変動電圧を表示し、出力電圧表示電圧計㉓はR相－S相間の出力電圧を表示します。

- (6) 変動電圧ADJUSTスイッチ(DOWN)㉓または(UP)㉔を押すことにより、変動電圧の設定値を変更することができます。変動電圧表示電圧計㉒の表示値を読みながら、この2つのスイッチを使って変動電圧を希望する電圧値に設定してください。

このとき、変動電圧を下げていった場合は、入力電圧の約20%以下になると100% DIP (0 V : 瞬断) となり、100% DIP表示LED⑨が点灯します。100% DIPになると、変動電圧表示電圧計㉒の表示値にかかわらず変動電圧は常に0 Vとなります。

100% DIPの状態から変動電圧の設定を上げていった場合は、入力電圧の約30%以上になったときに100% DIP状態から通常のDIP状態に戻ります。

- (7) 被試験装置を動作状態にした後、試験スタートスイッチ⑤を押して試験を開始します。

途中で試験を停止する場合は、もう一度試験スタートスイッチ⑤を押すことにより試験を停止させることができます。

試験スタートONの間はスイッチ内部のLEDが点灯します。

注意

試験スタートスイッチ⑤がONになっている間は、試験スタートスイッチ⑤、LINE ON/OFF スイッチ③、変動電圧ADJUSTスイッチ㉓、㉔、および外部トリガー入力接栓㉔からの入力以外は受け付けません。設定を変更する場合は、試験スタートスイッチ⑤をOFFにしてからおこなってください。

10-5. メモリーライトモードの操作

- (1) メモリーライトモードON/OFFスイッチ⑦を押して、ON（保存受付状態）にします。このとき、スイッチ内部のLEDが点灯し、現在の設定内容が7セグメント表示部⑩に表示されます。
- (2) プログラムナンバー設定スイッチ⑰により、プログラムナンバーを設定します。
- (3) メモリーライトスイッチ⑥を押すことにより、現在表示されている内容が設定されているナンバーのプログラムとしてメモリーに保存されます。表示されている内容の変更は、10-4項マニュアルモードの操作と同様におこないます。
- (4) 1個のプログラムメモリーの中に保存できる内容は次の通りです。
 - ・ 繰り返し回数
 - ・ 非変動時間
 - ・ 開始位相
 - ・ 変動サイクル
 - ・ 変動位相
- (5) プログラムメモリーは、三相設定時と単相設定時それぞれ16個ずつ持っているので、プログラムナンバー設定スイッチ⑰の設定が同じであっても三相の場合と単相の場合で別々の内容を保存することが可能です。
三相・単相切替スイッチ②の設定によって、三相用メモリーに保存するか単相用メモリーに保存するかを選択できます。

注意

1. プログラムメモリーへ設定値を保存する場合、または既に保存されている内容を変更する場合は、1個のプログラムメモリーの中の1部分だけを保存することはできませんので、全ての設定をおこなってからメモリーライトスイッチ⑥を押してください。
2. メモリーライトモードがONの間は、試験スタートスイッチ⑤、LINE ON/OFFスイッチ③、プログラムモードON/OFFスイッチ⑧と外部トリガー入力接栓⑳からの入力を受け付けません。

10-6. プログラムモードの操作

- (1) プログラムモードON/OFFスイッチ⑧を押して、ON（プログラム読出状態）にします。このとき、スイッチ内部のLEDが点灯し、プログラムナンバー設定スイッチ⑰で選択されているナンバーのメモリーの内容が、7セグメント表示部⑩に表示されます。
なお、選択されているナンバーのメモリーにデータが保存されていない場合には、7セグメント表示部は全てブランク表示となり、スイッチ内部のLEDも点灯しませんので、他のナンバーに設定を変えてください。
- (2) 実施する試験の設定が保存してあるプログラムナンバーを、プログラムナンバー設定スイッチ⑰で設定します。
- (3) 10-4 (5)～(7)項と同様に、LINE ON→変動電圧設定→被試験装置ON→試験スタートONという手順で試験を開始します。

11. ブロック図

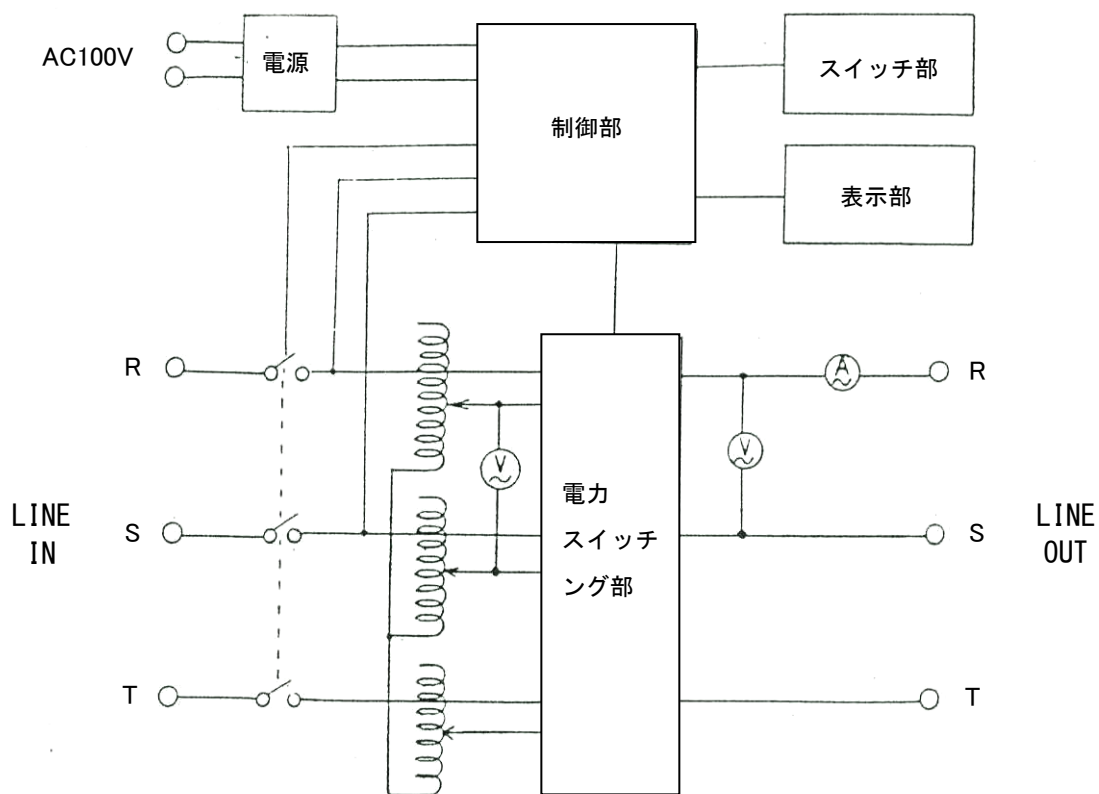


図4. ブロック図

12. 保証

保証規定

この保証規定は当社製品について、所定の機能・性能を維持させるための修理サービスを保証するための規定です。

1. 保証機器の範囲

当社の製品、および添付品に適用させていただきます。

2. 技術・作業料金

当社製品に万一障害が発生した場合は、無償保証期間内であれば無償保証規定に基づき無償で修理サービスをさせていただきます。無償保証期間が切れている場合は、修理にかかる技術・作業に関し実費をご負担頂きます。

3. 交換部品の所有権

修理サービスの履行に伴って交換された全ての不良部品の所有権は、当社に帰属するものと致します。有償修理に関しては、特にお申し出がなければ、交換した不良部品は当社が持ち帰り処理致します。

4. 責任限度額

万一、お客様が購入された当社製品の故障または修理サービスにより、お客様に損害が生じた場合には、その損害が当社の過失による場合に限り、お客様が当該当社製品の購入に際してお支払いになった金額を上限として、当社はおお客様に対して、損害賠償責任を負うものとさせていただきます。

ただし、いかなる場合にも、当該当社製品の故障または当社が提供させて頂いた前記修理サービスにより、お客様に生じた損害のうち、直接、または間接に発生する可能性のある逸失利益、第三者からお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害、および間接損害については、当社は責任を負わないものと致します。

5. 誤品・欠品・破損について

万一、お客様が購入された当社製品に、誤品、欠品、破損が発生した際にその製品が使用できないことについて、お客様に生じた損害のうち逸失利益、営業損害、その他の派生的損害、特別損害、間接的または懲罰的な損害に対する責任、または第三者からお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害について、当社は責任を一切負わないものと致します。

6. 修理辞退について

下記の場合は修理を辞退させて頂くことがあります。

- ・ 生産終了後、5年以上を経過した製品
- ・ 納入後、満8年以上経過した製品
- ・ 当社特注製品で修理部品に製造中止品があり代替品がない場合
- ・ 当社の関与なく機器の変更、修理、または改造がおこなわれた製品
- ・ 原型を保てない製品

無償保証規定

無償保証期間内での故障については、無償で修理をするか交換を致します。その場合、機器の修理内容の決定については当社にお任せください。

なお、この無償保証規定は日本国内でのみ適用させていただきます。

1. 適用機器

当社の製品、および添付品に適用させていただきます。

2. 無償保証期間

納入日から起算して1年間とします。

修理した箇所については、同一箇所・同一不具合の場合の無償保証期間は修理完了から6ヶ月間とします。

3. 除外項目

上述にかかわらず、発生した障害が以下のいずれかに該当する場合は無償での修理サービスの対象外とさせていただきます。

- ✧ 高電圧リレー（使用製品の場合）を含む消耗品の交換
- ✧ 取扱上の不注意により発生した故障、または損傷に起因する不良
- ✧ 当社の関与しない改造により生じた故障や損傷に起因する不良
- ✧ 当社に認定されていない方が修理をした事により発生した故障または損傷に起因する不良
- ✧ 直接的または間接的に天災、戦争、暴動、内乱、その他不可抗力を原因とする故障、または損傷に起因する不良
- ✧ 納品後、輸送や振動、落下、衝撃などを原因とする故障、または損傷に起因する不良
- ✧ 使用環境を原因とする故障、または損傷に起因する不良
- ✧ お客様が国外に持ち出した場合

13. 保守・保全

1. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、適当な資格を持ったサービス・エンジニアのみがそれを実施します。
2. お客様ご自身による保守作業は、外面の清掃と機能チェックに限定してください。
3. ヒューズが交換できる製品において、点検、交換の際には本器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を **OFF** にし、電源供給の接続を外してください。
4. 清掃する前には、本器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を **OFF** にし、電源供給の接続を外してください。
5. 外装の汚れは、水、または水で薄めた中性洗剤を含ませて固く絞った柔らかい布で軽く拭いてください。
6. 指定された以外の本器のカバーは開けないでください。

14. 故障したときの連絡先

- 故障と思われる症状が現れた場合は、症状、モデル名、製造番号をお調べ頂き、ご購入元、または当社の修理校正センターまでご連絡ください。
不具合の内容によりまして、出張、または引取のいずれかにて修理対応いたします。
- 本器をご返送いただく場合は、事前にご連絡ください。修理依頼品には不具合発生時の状況と症状をなるべく詳しく記述した修理依頼書を添え、機器全体を元の梱包、または輸送に適した同等の梱包を施した状態にしてお送りください。

□ 株式会社ノイズ研究所 修理校正センター

TEL (0088)25-3939(フリーコール) / (042)712-2021

FAX (042)712-2020

